

OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ N.º de publicación: ES 2 034 895

⑫ Número de solicitud: 9102096

⑬ Int. Cl.º: A23L 2/38

A23L 1/05

⑭

## PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: 23.09.91

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: 01.04.93

Fecha de concesión: 21.09.93

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: 16.12.93

⑱ Fecha de publicación del folleto de patente:  
16.12.93⑲ Titular/es: PepsiCo, Inc.  
700 Anderson Hill Road Purchase  
New York, US⑳ Inventor/es: Sharkasi, Tawfik y  
J. Havekotte, Margaret

㉑ Agente: Curell Suñol, Marcelino

㉒ Título: Composición bebible que contiene por lo menos un dipéptido edulcorante, una sal de sacarina y un polisacárido hidrocoloidal.

㉓ Resumen:  
 Composición bebible que contiene por lo menos un dipéptido edulcorante, una sal de sacarina y un polisacárido hidrocoloidal aceptable desde un punto de vista alimentario a una concentración comprendida entre el intervalo que va desde unos 25 a unos 800 mg/l, en una proporción con respecto a la mencionada sacarina que se halla en el intervalo comprendido entre aproximadamente 60:1 hasta aproximadamente 10:1. Dicha composición es particularmente apropiada para preparar bebidas de tipo dietético, con cualidades mejoradas en lo que concierne al paladar y al grado de dulzor.

Aviso: Se puede realizar la consulta prevista por el artº 37.3.8 LP.

Venta de fascículos. Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Panamá, 3 - 28036 Madrid

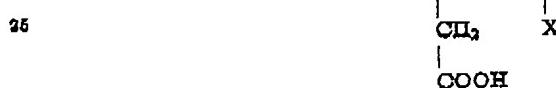
2 034 895

## DESCRIPCION

La presente invención se refiere a nuevas composiciones bebibles y es particularmente apropiada para preparar bebidas de tipo dietético con un paladar y un dulor mejorados. Las bebidas de la presente invención incluyen composiciones que contienen por lo menos un polisacárido hidrocoloidal aceptable desde un punto de vista alimentario, una sal de sacarina y un edulcorante consistente en un ester metílico de aspartil-fenilalanina.

Por razones obvias, es muy de desear que las bebidas tengan unas características de buen paladar. La presencia de diferentes concentraciones de substancias en suspensión o disueltas, tales como azúcares, a menudo afectan de manera significativa al paladar. La eliminación de azúcares en una bebida dietética, en la que se utiliza un edulcorante artificial, deja, por consecuencia, un vacío que llenar. Es bien conocido que entre las propiedades adversas de las bebidas dietéticas cabe incluir una falta de textura y un sabor que suficientemente parecidos a los de las bebidas edulcoradas con azúcar. A pesar de los muchos intentos para eliminar el regusto que acompaña a las bebidas dietéticas, en este campo sólo se ha conseguido un efecto limitado al intentar aproximarse al sabor, paladar y textura característicos de las bebidas edulcoradas con azúcar.

La composición de las bebidas de la presente invención incluyen un dipéptido edulcorante. Los edulcorantes a base de un ester metílico de aspartil-fenilalanina son ejemplos de estos dipéptidos edulcorantes que se describen en la Patente USA No. 3.745.403 y que vienen representados por la siguiente fórmula estructural:



donde X se selecciona del grupo de radicales que consisten en:



en el que R es un miembro del grupo que consiste en hidrógeno y un radical alquilo inferior, n un número entero seleccionado del grupo consistente de 0 a 2 y m un número entero positivo menor que tres.

El dipéptido edulcorante más ampliamente conocido es el ester metílico de la α-L-aspartil-L-fenilalanina (al cual nos referiremos de aquí en adelante como Aspartame). El Aspartame tiene un dulor de buena calidad y su poder edulcorante es 200 veces el de la sacarosa. El uso de aspartame como edulcorante dietético está muy extendido.

Desafortunadamente, se ha hallado que los dipéptidos edulcorantes anteriormente mencionados son, sin embargo, compuestos relativamente inestables. Por ejemplo, el ester metílico de aspartil-fenilalanina se descompone o cambia con relativa facilidad, bajo ciertas condiciones, para formar una dicetopiperazina, lo que provoca una disminución significativa del poder edulcorante. Cuando el ester metílico de la aspartil-fenilalanina se mezcla con agua, no se disuelve con facilidad, sino que tiene tendencia a agruparse, y estos grupos se disuelven con cierta dificultad. Las consideraciones precedentes han puesto de manifiesto problemas substanciales que afectan a la preparación de edulcorantes a base de los mencionados dipéptidos, de forma tal que se pueda sacar una ventaja efectiva de sus propiedades edulcorantes mientras que, al mismo tiempo, se eviten, en medida de lo razonable e posible, los problemas inherentes a las características de solubilidad e inestabilidad de dichos dipéptidos.

La sacarina es un ingrediente usado comúnmente como substituto del azúcar, pero presenta el inconveniente de tener un regusto amargo y metálico repreensible. Se ha expuesto que la incidencia del sabor

2 034 895

desagradable debido a la sacarina es función de la concentración del compuesto. Además de ésto, se ha publicado que se puede esperar que todo el mundo experimente un mal con sacarina a alguna concentración. Se han ensayado combinaciones de sacarina con ingredientes tales como la pectina o sorbitol, la maltosa, la dextrosa, etc., con la esperanza de eliminar el regusto. También se han utilizado combinaciones de sales de la sacarina con ciclamatos, pero ninguna de las combinaciones mencionadas ha conseguido el resultado deseado.

Aunque, sobre una base peso a peso, la sacarina a su nivel umbral de edulcoración es 700 veces más dulce que la sacarosa, a los niveles normales de utilización es sólo de 200 a 400 veces más dulce que la sacarosa. El dulzor relativo de la sacarina con respecto a la sacarosa disminuye a medida de que aumenta la concentración de sacarina. Para obtener un incremento dado del nivel de dulzor con sacarina, es, por lo tanto, necesario utilizar una concentración proporcionalmente mayor de sacarina. Este nivel aumentado de sacarina produce, a su vez, una mayor percepción del regusto repreensible.

Bajo la denominación de polisacáridos hidrocoloidales, en el sentido en el que se emplea aquí, se incluyen las gomas naturales, las gomas modificadas o sintéticas y los esteres sintéticos de polisacáridos.

Las gomas son hidratos de carbono polymerizados que son insolubles en alcohol y en otros disolventes orgánicos, pero generalmente solubles o dispersables en agua. Las gomas naturales son polisacáridos hidrofilos compuestos por unidades de monosacáridos unidas por enlaces glucosídicos. Se encuentran, por ejemplo, en varios árboles y arbustos en las zonas tropicales, en las algas marinas o en un fitocoloide (algae). Su principal utilidad es la de servir como coloides protectores y de agentes emulsionantes en productos alimentarios y farmacéuticos.

Las patentes USA Nos. 2,761,783, 2,876,107, 3,061,445, 3,284,544, 8,413,125, 8,476,571, 3,987,211 y 4,228,198 describen tipos de bebidas que incluyen en su composición sacarina y una goma. Sin embargo, ninguna de las patentes citadas sugiere el uso de un edulcorante a base de un ester metílico de la aspartil fenilalanina en las composiciones que se describen.

Las Patentes USA Nos. 3,685,893, 3,780,189, 3,984,047, 4,001,455, 4,009,292 y 4,690,827 se refieren a composiciones que incluyen aspartame y sacarina, pero no describen la utilización de una goma en combinación con las mismas.

La Patente USA No. 4,051,238 sugiere una composición sólida para bebidas, incluyendo el aspartame y una goma comestible, pero no describe el uso de sacarina en la composición.

Recientemente se ha descubierto que cuando se halla presente por lo menos un polisacárido hidrocoloidal aceptable desde un punto de vista alimenticio en una composición bebible, junto con una sal de sacarina y un ester metílico de la aspartil fenilalanina edulcorante, se obtiene una bebida que tiene unas características de sabor muy agradables.

La presente invención se refiere a una composición bebible que comprende al menos un polisacárido hidrocoloidal aceptable desde un punto de vista alimentario, a una concentración comprendida en el intervalo entre unos 25 y unos 800 mg/l, una sal de sacarina y un dipéptido edulcorante; la relación entre dicho dipéptido edulcorante y la mencionada sal de sacarina está comprendida dentro del intervalo que va desde aproximadamente 60:1 hasta aproximadamente 20:1.

Los destacados resultados que se han comprobado con las nuevas composiciones de la presente invención no se podían haber predicho a partir del estado de la técnica actual. Aunque en algunos antecedentes referentes a dicho estado de la técnica se describe, de forma general, que el aspartame, la sacarina y una goma se podrían utilizar conjuntamente en un producto bebible, ninguno de ellos describe, ni por separado ni en combinación, los tres ingredientes en las proporciones particulares que se describen aquí, y que dan lugar a bebidas inesperadamente mejoradas. Véanse las Patentes USA Nos. RE 29,682, 3,753,739, 4,081,567, 4,582,712, 4,716,046, 4,722,844, 4,761,444 y 4,384,990 y la Solicitud de Patente Europea 28,407.

La novedad de la presente invención reside en las proporciones de sacarina y APM, pero sólo en presencia de un polisacárido hidrocoloidal, con lo cual las características de la bebida resultante ponen de manifiesto un paladar substancialmente mejorado.

Las composiciones bebibles de la presente invención también pueden incluir, si se desea, ingredientes suplementarios o adyuvantes tales como la cafeína, la vainilla y otros agentes saborizantes, estabilizantes,

2 034 895

tensioactivos, conservantes, condicionadores de la viscosidad y otros análogos.

Las Figuras de 1 a 4 son gráficos en los que se evalúan los diversos atributos de las composiciones bebibles. La media de 0 en la escala de valoración se refiere a una composición bebible que contiene Jarabe de Maíz con un Alto contenido en Fructosa (JMAF). En las citadas Figuras 1 a 4, se han representado en abscisas los atributos considerados de las composiciones bebibles, que son los siguientes:

a) Sensación picante, b) efecto de hormigero, c) Facilidad de mezclarse con saliva, d) Cantidad de salivación, e) Sensación aterciopelada, f) Astringencia, g) Sensación de hormigueras, h) Absorción de la humedad, i) Grado de plenitud de boca, j) Duración de la plenitud de boca, k) Aclaramiento de la garganta, l) Escozor en la garganta.

La Figura 1 representa las diferencias en la textura entre la bebida a base de JMAF y una composición bebible de acuerdo con la presente invención, así como una composición bebible con aspartame como único edulcorante. La curva 1 representa la valoración del efecto de la APM (Aspartame), y la curva 2 la valoración del efecto de la combinación Xantán/APM/Sacarina, en comparación con el JMAF (Jarabe de Maíz de Alto contenido de Fructosa).

La Figura 2 representa el impacto del aroma sobre la textura de la composición de la presente invención, de modo que dos bebidas de la presente invención, que difieren únicamente en el aroma, se evalúan frente a la composición a base de JMAF. La curva 1 representa la valoración del efecto de la combinación Xantán/APM (Aspartamo)/Sacarina con un primer aroma (Aroma 1) y la curva 2 la valoración del efecto de la misma combinación con un segundo aroma (Aroma 2).

La Figura 3 ilustra el impacto del polisacárido hidrocoloidal sobre la textura de la composición de la presente invención. Una composición de acuerdo con la presente invención se evalúa frente a la composición a base de JMAF, como si fuese una composición análoga, pero sin el polisacárido hidrocoloidal. La curva 1 representa la valoración del efecto de la combinación Xantán/APM (Aspartame)/Sacarina y la curva 2 la valoración del efecto de la combinación APM (Aspartame)/Sacarina, en comparación con el JMAF (Jarabe de Maíz de Alto contenido de Fructosa).

La Figura 4 pone de manifiesto el impacto de la sacarina sobre la textura de la composición bebible de la presente invención. Una composición de la presente invención y una composición análoga, cuya diferencia consiste únicamente en la ausencia de sacarina, se valoran frente a la bebida a base de JMAF. La curva 1 representa la valoración del efecto de la combinación Xantán/Sacarina/APM (Aspartame) y la curva 2 la valoración del efecto de la combinación Xantán/APM (Aspartame), en comparación con el JMAF (Jarabe de Maíz de Alto contenido de Fructosa).

La Figura 5 es un gráfico que representa un análisis organoléptico de la composición de la presente invención, comparada con la bebida a base de JMAF y una composición tónica que contiene aspartame como edulcorante único.

En abscisas se han representado los atributos considerados de la composición bebible, que son los siguientes:

a) Sabor a producto dietético, b) Comienzo de la sensación de dulzor, c) Impacto del dulzor, d) Dulzor, e) Duración.

En la Figura 5, la curva 1 representa la puntuación media de una bebida a base de JMAF, la curva 2 la puntuación media de una bebida a base de Xantán/APM/Sacarosa y la curva 3 la puntuación media de una bebida a base de APM.

Mientras que las composiciones bebibles de la presente invención se pueden preparar con cualquier polisacárido hidrocoloidal, la invención resulta particularmente interesante cuando se utilizan gomas naturales y gomas modificadas, tales como esteres sintéticos de polisacárido.

Ejemplos de gomas naturales incluyen la goma xantán, goma guar, pectina, agar, algina, carragenina, goma arábiga, goma de caraíza, goma tragacanto, goma de algarrubo, goma de tamarindo, goma de aloe y goma de okra.

Las gomas modificadas incluyen la celulosa y derivados del celmidón así como ciertas gomas sintéticas, tales como pectina de bajo contenido en metoxitol, alginato de propilenólico, alginato sódico, carrageninato

13. MAY. 2009 17:16

APPLEYARD LEES

NO. 235 P. 69

2 034 895

sódico, alginato de trietanolamina, goma de algarobo carboximetilada y goma guar carboximetilada. Las gomas celulosicas incluyen, entre otras, la metilcelulosa, la carboximeticelulosa sódica, la hidroxietilcelulosa y la etilcelulosa.

Evidentemente, sólo deberán emplearse gomas aceptables desde un punto de vista alimentario. Los polisacáridos hidrocoloidales preferidos incluyen la goma xantán, la goma guar, la pectina, la metilcelulosa, el alginato de propilénglico y combinaciones de goma xantán con cualesquier otros polisacáridos hidrocoloidales, así como combinaciones de pectina y goma guar. La cantidad de goma utilizada depende del punto de dulzor que se pretenda conseguir. Cantidadas variables de goma darán características variables en lo que concierne al paladar y a la viscosidad. Generalmente, las gomas se utilizarán a concentraciones comprendidas en el intervalo entre unos 25 mg/l y unos 10 g/l, lo que depende del tamaño molecular, de la viscosidad deseada, de la sinergia entre gomas y del contenido deseado en calorías. Por ejemplo, para obtener una bebida con una viscosidad de 1,8 a 1,5 cps y un contenido calórico de 1 caloría, las gomas se utilizarán preferentemente dentro de la gama de concentraciones comprendida entre unos 25 hasta unos 800 mg/l.

El ester metílico de la aspartil fenilalanina edulcorante a utilizar en la presente invención es el aspartame. La proporción entre el dipéptido edulcorante y la sacarina también se puede variar para producir los resultados deseados, pero generalmente la proporción entre el dipéptido edulcorante y la sacarina es de aproximadamente 60:1 hasta 20:1 y, de preferencia, cae en el intervalo comprendido entre 50:1 a 25:1, aproximadamente.

Se llevaron a cabo ensayos para determinar qué ingredientes (por ejemplo, aroma, mezcla de edulcorantes, goma) son críticos en la percepción de la textura en lo que concierne a las determinaciones por evaluación vía análisis organoléptico llevado a cabo por un equipo de cataadores (MPA: mouthfeel panel analysis), así como a través de la medida instrumental de la viscosidad. Las composiciones bebibles se evaluaron con respecto a una bebida corriente a base de JMAF, con todas sus calorías, para determinar qué ingrediente de la bebida o qué combinación de ingredientes se acerca más a la textura de una bebida endulzada con JMAF.

Tal como se muestra en la Figura 1, cuando una bebida a base de JMAF se ensayó frente a una combinación xantán/aspartame/sacarina, no se halló que existiesen diferencias texturales significativas. Se demostró que los resultados del ensayo eran reproducibles.

Seguidamente, se ensayó una bebida a base de JMAF frente una bebida con aspartame. La última era detectablemente distinta en cuanto a las características de su textura, cuando se comparaba con la bebida endulzada con JMAF, tal como se muestra en la Figura 1. El atributo "sensación aterciopelada" parece constituir una de las diferencias más significativas entre los productos corrientes y los productos dietéticos. También se halló que el grado de plenitud de boca y el efecto de cosquilleo eran significativamente menores, comparado con la bebida endulzada con JMAF.

La Figura 2 muestra el impacto del aroma. Se encontraron pocas diferencias texturales entre los productos cuya única variable era el aroma; sin embargo, se halló que la bebida que contenía aspartame aclaraba más la garganta, en comparación con la bebida a base de JMAF.

Observando la Figura 3, se puede ver que los productos que contenían goma xantán presentaban una curva resultante de los ensayos de degustación, cuya dirección era más parecida a la de la bebida a base de JMAF. Se halló que los productos sin xantán poseían rasgos texturales menos parecidos a los del producto que contiene JMAF, que a los de un producto que incluye la goma xantán, en particular en lo que concierne a los atributos de sabor, efecto de cosquilleo, facilidad de mezcla, sensación aterciopelada, plenitud de boca, duración de dicha plenitud, aclaramiento de la garganta y ardor de garganta.

En la Figura 4 se muestran las diferencias de la mezcla edulcorante (aspartame y sacarina con xantán) frente a la combinación xantán/aspartame. Los productos con la mezcla artificial (que contienen sacarina) presentaban una curva resultante de los ensayos de degustación, cuya dirección era más parecida a la de la composición de la bebida a base de JMAF. Los productos con la mezcla edulcorante mostraron la textura más parecida a la de los productos endulzados con JMAF en todos los atributos, que tenían una textura más parecida a la de los productos endulzados con JMAF en todos los atributos.

Los resultados del MPA demostraron la importancia de los tres ingredientes (es decir, aroma, edulcorante e hidrocoloides) en la percepción de la textura. Se hallaron pocas diferencias significativas entre estos productos y los productos endulzados con JMAF; sin embargo, se encontró que el perfil general de cada producto (sin xantán o sin mezcla edulcorante) presentaban una curva de evaluación del ensayo de

13. MAY. 2009 17:16

APPLEYARD LEES

NO. 235 P. 70

2 034 895

degustación cuya dirección era menos parecida a la de las composiciones edulcoradas con JMAF que la de las nuevas composiciones de la presente invención.

Se llevó a cabo un análisis de viscosidad, como el que se muestra en la Tabla 1, para poner de manifiesto las diferencias físicas de textura que existen entre los productos dietéticos preparados con o sin xantán frente a una bebida corriente a base de JMAF.

Tabla 1 - Resultados del ensayo de viscosidad

10	JMAF APM/sacarina Xantán/APM/sacarina Xantán/APM Xantán/APM/sacarina (nuevo aroma) APM	1,34 cps 1,00 cps 1,41 cps 1,41 cps 1,36 cps 1,00 cps
15		

\* Los productos eran estables con el tiempo: Ni la bebida corriente a base de JMAF ni la bebida a base de xantán/aspartame/sacarina mostraron, después de cuatro meses de envejecimiento, cambio alguno de la viscosidad en la zona de pH comprendida entre 2,5 y 2,7.

Se realizó un análisis organoléptico de bebidas que contenían JMAF, xantán/aspartame/sacarina y aspartame solo, tal como se muestra en la Figura 5, para determinar las diferencias en los atributos referentes al gusto, sensación picante, grado de carbonatación, sabor a producto dietético, paladar, suavidad, dulzor y aroma. No se hallaron diferencias significativas entre la bebida JMAF y la bebida xantán/aspartame/sacarina, excepto en lo que al sabor a producto dietético se refiere. El grado de gusto no era diferente.

Se llevaron a cabo perfiles de dulzor en las bebidas que contenían xantán/aspartame/sacarina, únicamente aspartame, aspartame/xantán y aspartame/sacarina. Se halló que la sacarina era el elemento que controlaba el carácter de dulzor en la bebida matriz. El xantán tenía poco impacto en la calidad del dulzor. No se hallaron diferencias significativas en ninguno de los atributos de dulzor entre la bebida a base de JMAF y la mezcla aspartame/sacarina. La pequeña cantidad de sacarina es la responsable de la calidad del dulzor.

## Ejemplo 1

Se preparó una composición bebiBLE disolviendo previamente la goma xantán mediante un mezclador con elevado poder cortante, a 160°F (aproximadamente 71°C). Una vez que el xantán estuvo totalmente disuelto, el contenido se transfirió a un vaso de precipitados de 1 litro de capacidad. La sacarina sódica disolvió y se añadió al vaso de precipitados. Se mezcló ácido fosfórico del 80% y, seguidamente, se añadió la cafeína previamente disuelta. El aspartame se disolvió en la mezcla ácida; entonces se añadió el aroma concentrado y el contenido se enrasó al volumen de 1 litro.

## Fórmula para bebida

50	Concentrado de aroma Cafeína APM Fosfórico 80% Xantán Sacarina sódica Agua hasta volumen total	14,60 gramos 0,64 gramos 3,40 gramos 0,58 gramos 0,59 gramos 0,07 gramos
60	Total	1,00 litros

€

16. MAY. 2009 17:17

APPLEYARD LEES

Nº. 235 P. 71

2 084 895

## Concentrado de aroma

Cítrico	35,95 gramos
Caramelo	703,65 gramos
Fosfórico del 80%	70,10 gramos
Aroma	22,89 gramos
Agua hasta volumen total	
Total	1,0 litros

15 \* El nivel de carbonatación depende de la bebida.

## Ejemplos 2 A 4

Se llevaron a cabo formulaciones bebibles, de acuerdo con el ejemplo 1, con variaciones en la proporción  
20 de sacarina cálcica / sacarina sódica.

## Formulaciones con sacarina cálcica / sódica

	2	3	4
Xantán	100,0 mg	100,0 mg	100,0 mg
Cafeína	107,0 mg	107,0 mg	107,0 mg
Vainilla	17,8 mg	17,8 mg	17,8 mg
Ácido fosfórico 80%	593,0 mg	593,0 mg	593,0 mg
Ácido cítrico	67,0 mg	67,0 mg	67,0 mg
Aspartame	550,0 mg	550,0 mg	550,0 mg
Aroma	42,0 mg	42,0 mg	42,0 mg
Caramelo	1325,0 mg	1325,0 mg	1325,0 mg
Sacarina sódica	10,0 mg	—	4,0 mg
Sacarina cálcica	—	11,0 mg	6,6 mg
Volumenes de bebida	1 litro	1 litro	1 litro

## Ejemplos 5 a 7

45 Se llevaron a cabo formulaciones bebibles, de acuerdo con el ejemplo 1, con variaciones en el tipo de  
goma xantán utilizado.

(Pasa pag. siguiente)

55

60

2 084 895

## Formulaciones con goma xantán

5	Tipo de xantán	5 Keltrol T	6 Keltrol S	7 Aglomerado
10	Xantán	100,0 mg	100,0 mg	100,0 mg
	Cafeína	107,0 mg	107,0 mg	107,0 mg
	Vainilla	17,8 mg	17,8 mg	17,8 mg
	Ácido fosfórico 80%	593,0 mg	593,0 mg	593,0 mg
	Ácido cítrico	67,0 mg	67,0 mg	67,0 mg
15	Aspartame	550,0 mg	550,0 mg	550,0 mg
	Aroma	42,0 mg	42,0 mg	42,0 mg
	Caramelo	1325,0 mg	1325,0 mg	1325,0 mg
	Sacarina sódica	10,0 mg	10,0 mg	10,0 mg
20	Volumenes de bebida	1 litro	1 litro	1 litro

## 25 Ejemplos 8 a 17

Se llevaron a cabo formulaciones bebibles, de acuerdo con el Ejemplo 1, introduciendo variaciones en el tipo de polisacárido hidrocoloidal utilizado.

## Formulaciones hidrocoloidales

30	Tipo de goma	8 Metil Celulosa	9 PGA 0
35	Cantidad de goma	1000,0 mg	900,0 mg
	Cafeína	107,0 mg	107,0 mg
	Vainilla	17,8 mg	17,8 mg
40	Ácido fosfórico 80%	593,0 mg	593,0 mg
	Ácido cítrico	67,0 mg	67,0 mg
	Aspartame	550,0 mg	550,0 mg
	Aroma	42,0 mg	42,0 mg
45	Caramelo	1325,0 mg	1325,0 mg
	Sacarina sódica	10,0 mg	10,0 mg

(Pasa pag. siguiente)

50

55

60

2 034 895

## Formulaciones hidrocoloidales

6	Tipo de goma	<u>10</u> PGA LVF de baja viscosidad	<u>11</u> PGA HVF de alta viscosidad
10	Cantidad de goma	550,0 mg	375,0 mg
	Cafeína	107,0 mg	107,0 mg
	Vainilla	17,8 mg	17,8 mg
	Ácido fosfórico 80%	593,0 mg	593,0 mg
15	Ácido cítrico	67,0 mg	67,0 mg
	Aspartame	550,0 mg	550,0 mg
	Aroma	42,0 mg	42,0 mg
	Caramelo	1325,0 mg	1325,0 mg
20	Sacarina sódica	10,0 mg	10,0 mg

## Formulaciones hidrocoloidales

25	Tipo de goma	<u>12</u> Guar	<u>13</u> Pectina
30	Cantidad de goma	1000,0 mg	375,0 mg
	Cafeína	107,0 mg	107,0 mg
	Vainilla	17,8 mg	17,8 mg
	Ácido fosfórico 80%	593,0 mg	593,0 mg
35	Ácido cítrico	67,0 mg	67,0 mg
	Aspartame	550,0 mg	550,0 mg
	Aroma	42,0 mg	42,0 mg
	Caramelo	1325,0 mg	1325,0 mg
40	Sacarina sódica	10,0 mg	10,0 mg

## Formulaciones hidrocoloidales

45	Tipo de goma	<u>14</u> Pectina/Guar	<u>15</u> Xantán/PGA LVF
50	Cantidad de goma	508/63	25/375
	Cafeína	107,0 mg	107,0 mg
	Vainilla	17,8 mg	17,8 mg
	Ácido fosfórico 80%	593,0 mg	593,0 mg
55	Ácido cítrico	67,0 mg	67,0 mg
	Aspartame	550,0 mg	550,0 mg
	Aroma	42,0 mg	42,0 mg
	Caramelo	1325,0 mg	1325,0 mg
60	Sacarina sódica	10,0 mg	10,0 mg

2 034 895

## Formulaciones hidrocoloidales

5 Tipo de goma	16 Xantán/PGA HVF		17 Xantán/Pectina
	16	17	
Cantidad de goma	25/250	50/518	
Cafeína	107,0 mg	107,0 mg	
Vainilla	17,8 mg	17,8 mg	
Ácido fosfórico 80%	593,0 mg	593,0 mg	
Ácido cítrico	67,0 mg	67,0 mg	
Aspartame	550,0 mg	550,0 mg	
Aroma	42,0 mg	42,0 mg	
Caramelo	1325,0 mg	1325,0 mg	
Sacarina sódica	10,0 mg	10,0 mg	

## 20 Ejemplos 18 a 20

Se llevaron a cabo formulaciones bebibles, de acuerdo con el Ejemplo 1, con diversas mezclas de sacarina/aspartame (dependiendo del grado de edulcoración deseado).

35		18	19	20
		18	19	20
30	Xantán	100,0 mg	100,0 mg	100,0 mg
	Cafeína	107,0 mg	107,0 mg	107,0 mg
	Vainilla	17,8 mg	17,8 mg	17,8 mg
	Ácido fosfórico 80%	593,0 mg	593,0 mg	593,0 mg
35	Ácido cítrico	67,0 mg	67,0 mg	67,0 mg
	Aspartame	600,0 mg	550,0 mg	500,0 mg
	Aroma	42,0 mg	42,0 mg	42,0 mg
40	Caramelo	1325,0 mg	1325,0 mg	1325,0 mg
	Sacarina sódica	10,0 mg	20,0 mg	80,0 mg
45	Volumenes de bebida	1 litro	1 litro	1 litro
	Aspartame: Sacarina	60:1	27,5:1	16,7:1

## Ejemplos 21 a 23

Se realizaron diversas formulaciones bebibles, de acuerdo con el Ejemplo 1, con diversos concentrados de aroma.

(Pasa pag. siguiente)

55

60

2 084 895

## Fórmulas de variación del aroma

	<u>21</u> Limón/Lima	<u>22</u> Naranja	<u>23</u> Uva
Xantán	110,0 mg	130,0 mg	130,0 mg
Zumo	8,9 g	9,0 g	21,0 g
Aroma	1,5 g	2,4 g	1,2 g
Ácido cítrico	1,5 g	2,1 g	370,0 mg
Ácido málico	—	61,6 mg	1,1 g
Benzosato potásico	384,0 mg	384,0 mg	420,0 mg
Citrato potásico	238,0 mg	388,0 mg	40,0 mg
Aspartame	525,0 mg	550,0 mg	550,0 mg
Sacarina sódica	10,0 mg	10,0 mg	10,0 mg
Cloruro sódico	—	100,0 mg	—
Edetato cálcico y disódico	—	30,0 mg	—
Sorbato potásico	—	—	155,0 mg
Ácido ascórbico	20,0 mg	—	—

## Ejemplos 24 a 26

Se llevaron a cabo formulaciones bebibles, de acuerdo con el Ejemplo 1, con cantidades variables de sacarina sódica-AMP, a fin de conseguir diversos niveles Brix\* deseados.

## Formulaciones con diversos valores Brix de azúcar

	<u>24</u>	<u>25</u>	<u>26</u>
Xantán	100 mg	100 mg	100 mg
Caféna	107 mg	107 mg	107 mg
Vainilla	17,8 mg	17,8 mg	17,8 mg
Ácido fosfórico del 80%	593 mg	593 mg	593 mg
Ácido cítrico	67 mg	67 mg	67 mg
Aspartame	550 mg	438 mg	680 mg
Aroma	42 mg	42 mg	42 mg
Caramelo	1825 mg	1825 mg	1825 mg
Sacarina sódica	10 mg	8 mg	12 mg
Volumenes de bebida	1 litro	1 litro	1 litro
Valores Brix comparativos	11,2°	9°	14°

\* La escala Brix es una escala hidrométrica para disoluciones de azúcar, que indica el porcentaje en peso de azúcar en una disolución a una temperatura determinada. El grado Brix es igual al porcentaje en peso de sacarosa en la disolución y está empíricamente relacionado con el peso específico.

2 034 895

## REIVINDICACIONES

1. Composición bebible que contiene por lo menos un dipéptido edulcorante, una sal de sacarina y un polisacárido hidrocoloidal aceptable desde un punto de vista alimentario a una concentración comprendida entre el intervalo que va desde unos 25 a unos 800 mg/l, caracterizada porque la proporción del mencionado dipéptido edulcorante y la citada sacarina está comprendida en el intervalo que va desde aproximadamente 60:1 hasta aproximadamente 20:1.
2. Composición bebible según la reivindicación 1, caracterizada porque el citado polisacárido hidrocoloidal es una goma natural o una goma modificada.
3. Composición bebible según las reivindicaciones 1 e 2, caracterizada porque el mencionado polisacárido hidrocoloidal es goma xantán, goma guar, un éster alquilico de la celulosa, pectina o alginato de propilenglicol.
4. Composición bebible según la reivindicación 3, caracterizada porque la alquil celulosa es metil celulosa.
5. Composición bebible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el mencionado polisacárido hidrocoloidal es una mezcla de xantán y al menos otro polisacárido hidrocoloidal.
6. Composición bebible según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el mencionado polisacárido hidrocoloidal es una mezcla de pectina y de goma guar.
7. Composición bebible según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 6, caracterizada porque la sal de sacarina es sacarina sódica, sacarina cálcica o una combinación de sacarina sódica y sacarina cálcica.
8. Composición bebible según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 7, caracterizada porque la proporción del mencionado dipéptido edulcorante y la citada sacarina está comprendida en un intervalo que va desde aproximadamente 50:1 hasta aproximadamente 25:1.
9. Composición bebible según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 8, caracterizada porque el mencionado dipéptido edulcorante es un éster metílico de aspartil fenilalanina edulcorante.
10. Composición bebible, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 9, caracterizada porque el citado éster metílico de la aspartil fenilalanina edulcorante es el éster metílico de la L-aspartil-L-fenilalanina.

40

45

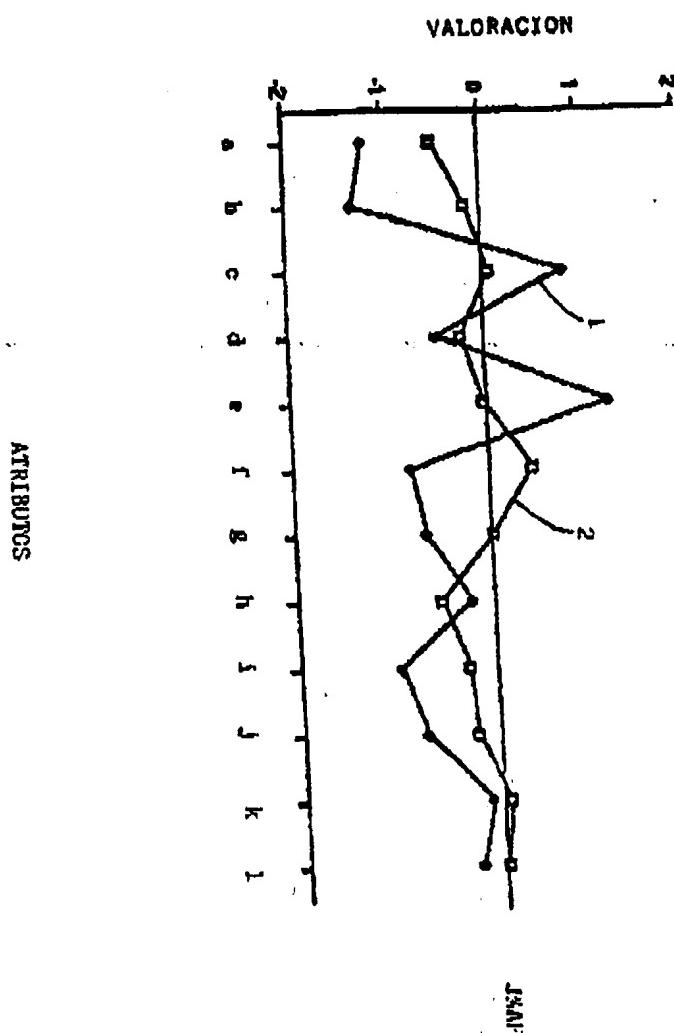
50

55

60

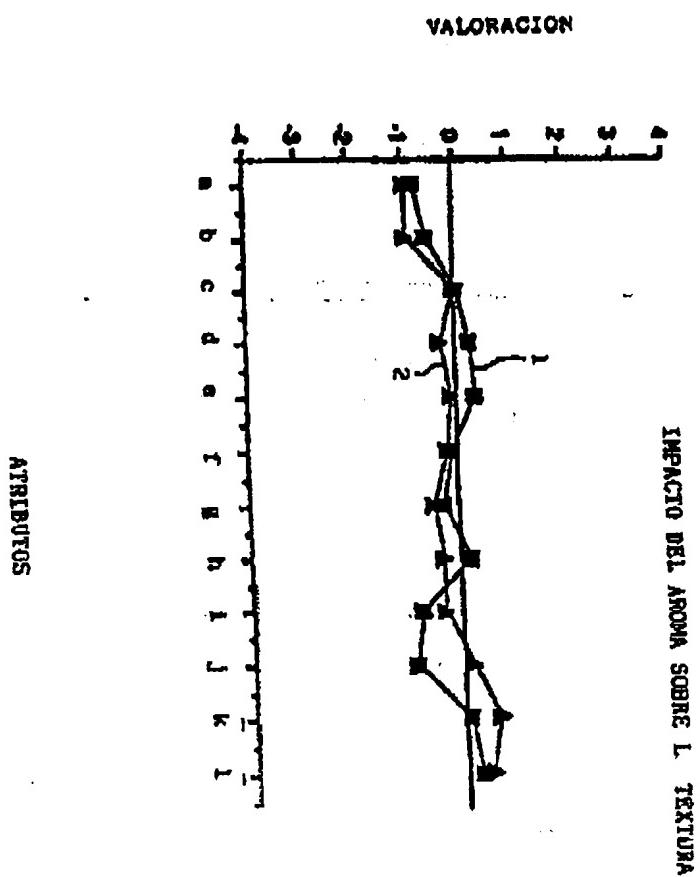
2 034 895

FIGURA 1



2 034 895

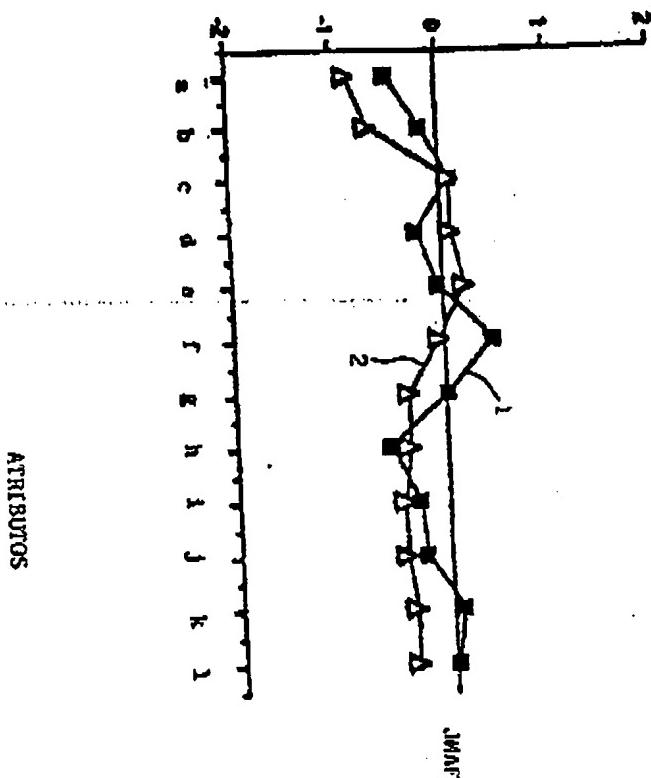
FIGURA 2



2 034 895

FIGURA 3

VALORACION



IMPACTO DEL XANTAN SOBRE LA TEXTURA

13. MAY. 2009 17:20

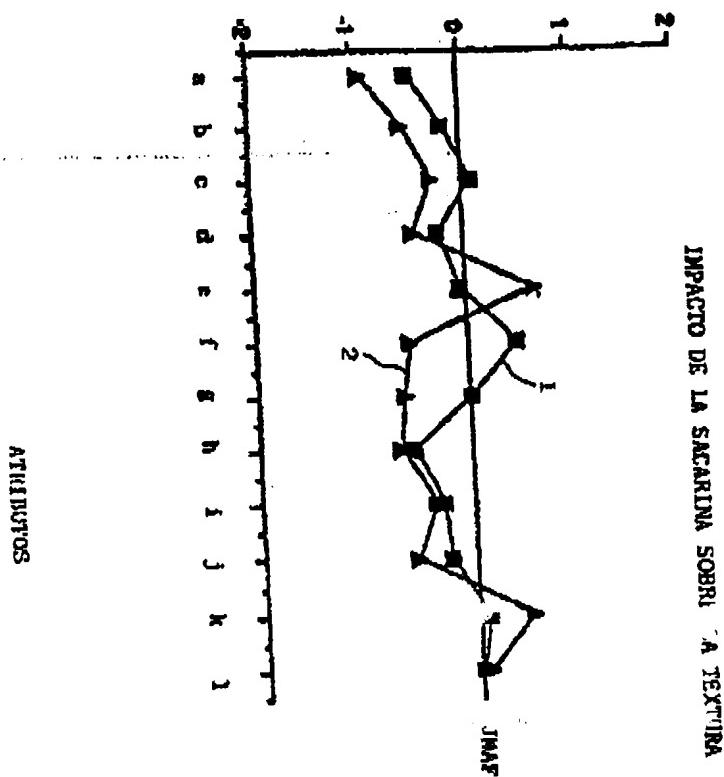
APPLEYARD LEES

NO. 235 P. 80

2 034 895

**FIGURA 4**

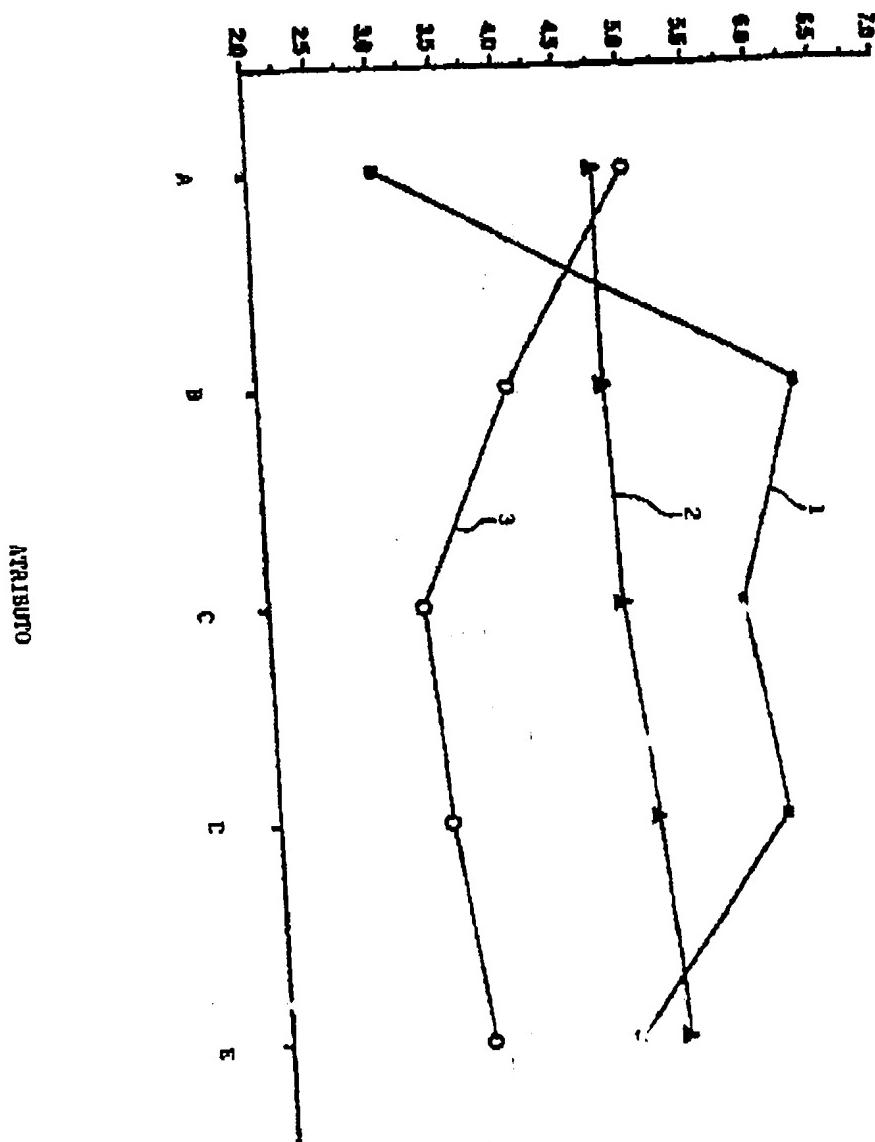
VALORACION



2 034 895

FIGURA 5

PUNTOACION MEDIA



13. MAY. 2009 17:20

APPLEYARD LEES

NO. 235 P. 62



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

(1) ES 2 034 895

(2) N.º solicitud: 9102096

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 23.10.91

(52) Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) Int. Cl.5: A23L 2/38, 1/05

## DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US-A-4.582.712 (GONZALVES et al.) *Columna 3, líneas 20-27, 60-63*	1-10
A	US-A-4.722.844 (OZAWA et al.) *Columna 4, líneas 14-24, 52-57, Columna 5)	1-10
A	US-A-3.753.739 (CELLA et al.) *Todo el documento*	1-10

## Categoría de los documentos citados

- X: de particular relevancia
- Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
- A: refleja el estado de la técnica

- O: referido a divulgación no escrita
- P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
- E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

 para todas las reivindicaciones para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 09.07.92	Examinador N. Urquiza Fernández	Página 1/1
--	------------------------------------	---------------